

濮阳植物志

中国科学技术出版社

濮 阳 植 物 志

张俊朴 吴红臣
朱学文 马宜品 主编

图书在版编目(CIP)数据

濮阳植物志/张俊朴等主编. —北京:中国科学技术出版社,1996

ISBN 7-5046-2134-X

I. 濮… I. 张… III. 植物志-濮阳 IV. Q948.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 23377 号

濮 阳 植 物 志

中国科学技术出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码:100081

三河市永旺印刷厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:43.75 字数:1120 千字

1996 年 1 月第 1 版 1996 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-5046-2134 X/1·77 定价:108.00 元

顾问: **吴中伦** 中国科学院生物学部委员, 中国林科院原副院长、研究员
陈俊愉 国务院学位评议组成员, 北京林业大学博士生导师、教授
张企曾 河南省绿化委员会顾问, 河南省林业厅原厅长、高级工程师
丁宝章 河南农业大学农学系教授
卢炯林 河南农业大学林学系教授
汪之祯 河南省建设厅科教处处长、高级工程师
王爱云 郑州市园林局总工程师、高级工程师
邵化范 濮阳市绿化委员会顾问、全国绿化劳模、工程师
唐云龙 濮阳市林业局总工程师、工程师
何文敬 濮阳市农牧局局长
林治中 濮阳市林业局局长、工程师
邓桂芬 濮阳林科所所长、高级工程师
王怀善 濮阳农科所所长

主审: 卢炯林

主编: 张俊朴 吴红臣 朱学文 马宜品

编委: (以姓氏笔画为序)

丁善民	马宜品	王朝献	王宗善	王少鹏
兰素金	卢献本	朱学文	刘长书	许国震
许芳岭	张俊朴	张存义	张林刚	张君达
吴红臣	李继先	武宏图	武模戈	武继伦
林江丽	卓山成	赵俊杰	赵洪勋	晁 昕
高龙霄	陶令霞	贾立新	常慧萍	董自梅
赖俊香				

描图: 张乐成 毛自波

责任编辑: 王 蕾

前 言

濮阳地处中原，历史悠久，是中华民族发祥地之一。随着中原油田的开发，经国务院批准于1983年设立了濮阳（地级）市。为适应农业、林业、园林、医药等生产、科研和教学部门的需要，合理利用、保护与发展濮阳植物资源，我们于1983~1989年对濮阳地区的植物资源进行了调查，获得了大量植物标本与第一手资料。中国科学技术出版社于1990年出版了《濮阳植物及其利用》专著，同年此课题荣获河南省建设科技进步一等奖。在进行技术鉴定与着手准备《濮阳植物志》的编写期间，中国科学院生物学部委员吴中伦研究员称赞这是一项利国利民的基础性工作，并在年届80岁高龄时，欣然同意担任《濮阳植物志》的技术顾问。我国著名园林植物学家陈俊愉教授评价道：“编著地方植物志，对于摸清家底，总结、介绍当地植物，发展地方经济，是一项很有意义的基础工作。”河南省林业厅原副厅长蒋书铭工程师指出：“生物研究的金字塔整体比例严重失调，基础性工作无人问津，辉煌的塔顶耀眼而根基不稳，你们编写濮阳植物志作为基础研究中的基础，意义深远而重大！”

在领导与专家的支持和指导下，我们于1991年召开第一次《濮阳植物志》编委会会议，并开始了编写筹备工作，重新组成植物、植被等专业考察组，对濮阳地区植物资源状况进行了系统的调查、采集和研究，1994年元月《濮阳植物志》基本完稿。此项工作得到濮阳市委副书记张云法的大力支持和鼎力相助，编委会全体成员受到极大的精神鼓舞，旋即于1995年对原稿再次进行了修订工作。

本志在调查研究、编写出版过程中，还得到国家林业部原副部长

董智勇高级工程师，国家建设部城建司副司长王秉洛高级工程师、处长杨雪芝高级工程师，北京林业大学孙时轩、陈有民教授，清华大学周维权教授，《中国园林》编辑部何济钦高级工程师，河南省林业厅原厅长张企曾高级工程师，河南农业大学校长蒋建平教授、丁宝章、刘玉萃教授，河南省建设厅科教处处长汪之楨高级工程师，郑州市园林局总工王爱云高级工程师，河南科学技术出版社白鹤扬编审以及濮阳市的有关领导与专家的大力支持；尤其是河南农业大学卢炯林教授十分关心本志的编写工作，并亲自担任本书的主审，为提高《濮阳植物志》的质量与水平花费了许多心血。谨此，对上述领导和专家的大力支持与合作深表谢忱。

限于我们业务水平及工作条件，不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

张俊朴

1995年6月于濮阳

编写序例

一、编写原则

《濮阳植物志》是为濮阳市经济建设事业服务的一部大型工具书。它是濮阳大、中专院校进行植物学野外实习课的必备参考书，也是中学生物学教学、生物小组课外采集与观察、识别植物的必备参考书。它还为开发利用濮阳植物资源、绿化、美化濮阳，进行自然区划、建设自然生态平衡体系提供可靠的依据。因此，为便于各方面的读者应用，本书的编撰工作在保证科学性的基础上，力求文字简明，尽量增加插图，以便于对照。

二、内 容

全书单册出版，包括濮阳市自然概况、各大类分科检索表、蕨类植物门、裸子植物门、被子植物门等计 142 科、603 属、1044 种、116 变种及变型；共计插图 991 幅；约 110 余万字。

正文之前有各门分科检索表。各科均有分属分种检索表，简明介绍科、属、种的形态描述、产地、生境及分布、经济价值、药用用途等。

三、排列系统

蕨类植物和裸子植物按《中国植物志》系统排列，被子植物各科按恩格勒系统排列，并按习惯将双子叶植物纲放在单子叶植物纲的前面。属、种排列一般按检索表中的标号先后排列。

四、地区范围

本志包括的范围为濮阳市的市区、濮阳县、清丰县、南乐县、范县、台前县的野生与栽培植物，个别植物标本引自邻近地区，如河北省邯郸地区、山东省聊城地区及河南省新乡、安阳地区等。

五、栽培植物的符号及收录原则

凡属栽培植物，均在中文名右上角加有“*”。其收录原则是：木本植物，一般能在露地栽培，并能正常开花结实者均收录；少数盆栽木本植物选其常见的，如铁树等。温室植物，则选取各公园、庭院、单位温室常见的种类，稀有及刚引进的暂不收录。常见的草花尽量收录。对外来归化植物，则按一般自生植物看待。

六、正 名

拉丁学名、中文正名均按《中国植物志》、《中国高等植物图鉴》和《拉汉英种子植物名称》等有关资料进行统一校定。

七、主要参考文献

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1. 《中国植物志》部分卷册 | 中国科学院中国植物志编委会 |
| 2. 《中国高等植物图鉴》 | 中国科学院植物研究所 |
| 3. 《北京植物志》 | 北京出版社 |
| 4. 《河南植物志》一册 | 河南人民出版社 |
| 5. 《河南植物志》二册 | 河南科学技术出版社 |
| 6. 《山东树木志》 | 山东科学技术出版社 |
| 7. 《华北树木志》 | 中国林业出版社 |
| 8. 《中国树木志》 | 中国林业出版社 |
| 9. 《河南农田杂草志》 | 河南科学技术出版社 |
| 10. 《山东植物志》 | 青岛出版社 |
| 11. 《江苏植物志》 | 江苏科学技术出版社 |
| 12. 《安徽植物志》 | 安徽科学技术出版社 |
| 13. 《河北植物志》 | 河北科学技术出版社 |
| 14. 《濮阳植物及其利用》 | 中国科学技术出版社 |
| 15. 《仙人掌类及多肉植物》 | 中国经济出版社 |
| 16. 《园林植物开发研究》 | 中国城市出版社 |
| 17. 《国槐》 | 河南科学技术出版社 |
| 18. 《桑·柳·白蜡》 | 河南科学技术出版社 |
| 19. 《河南蜜源植物研究及开发利用》 | 甘肃科学技术出版社 |
| 20. 《拉汉英种子植物名称》 | 科学出版社 |

目 录

前 言

编写序例

濮阳自然概况	(1)
--------------	-----

高等植物分门检索表	(8)
-----------------	-----

一、蕨类植物门 Pteridophyta	(8)
----------------------------	-----

分科检索表	(8)
-------------	-----

(一)卷柏科 Selaginellaceae	(9)
------------------------------	-----

(二)木贼科 Equisetaceae	(10)
---------------------------	------

(三)凤尾蕨科 Pteridaceae	(11)
---------------------------	------

(四)中国蕨科 Sinopteridaceae	(13)
-------------------------------	------

(五)铁线蕨科 Adiantaceae	(14)
---------------------------	------

(六)鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	(14)
-------------------------------	------

(七)槐叶萍科 Salviniaceae	(15)
----------------------------	------

(八)萍科 Marsileaceae	(16)
--------------------------	------

(九)满江红科 Azollaceae	(17)
--------------------------	------

二、裸子植物门 Gymnospermae	(18)
----------------------------	------

分科检索表	(18)
-------------	------

(十)苏铁科 Cycadaceae	(19)
-------------------------	------

(十一)银杏科 Ginkgoaceae	(20)
---------------------------	------

(十二)松科 Pinaceae	(20)
-----------------------	------

(十三)杉科 Taxodiaceae	(26)
--------------------------	------

(十四)南洋杉科 Araucariaceae	(27)
------------------------------	------

(十五)柏科 Cupressaceae	(28)
---------------------------	------

(十六)罗汉松科 Podocarpaceae	(34)
------------------------------	------

(十七)麻黄科 Ephedraceae	(35)
---------------------------	------

三、被子植物门 Angiospermae	(38)
----------------------------	------

分科检索表	(38)
-------------	------

以营养体为主的分科检索表	(50)
--------------------	------

1 双子叶植物纲 Dicotyledoneae	(64)
(十八)三白草科 Saururaceae	(64)
(十九)胡椒科 Piperaceae	(65)
(二十)金粟兰科 Chloranthaceae	(65)
(二十一)杨柳科 Salicaceae	(66)
(二十二)胡桃科 Juglandaceae	(76)
(二十三)榆科 Ulmaceae	(78)
(二十四)桑科 Moraceae	(80)
(二十五)马兜铃科 Aristolochiaceae	(86)
(二十六)蓼科 Polygonaceae	(87)
(二十七)藜科 Chenopodiaceae	(97)
(二十八)苋科 Amaranthaceae	(108)
(二十九)紫茉莉科 Nyctaginaceae	(116)
(三十)番杏科 Aizoaceae	(117)
(三十一)马齿苋科 Portulacaceae	(119)
(三十二)落葵科 Basellaceae	(122)
(三十三)石竹科 Caryophyllaceae	(122)
(三十四)睡莲科 Nymphaeaceae	(134)
(三十五)金鱼藻科 Ceratophyllaceae	(137)
(三十六)毛茛科 Ranunculaceae	(138)
(三十七)小檗科 Berberidaceae	(144)
(三十八)木兰科 Magnoliaceae	(147)
(三十九)蜡梅科 Calycanthaceae	(152)
(四十)罂粟科 Papaveraceae	(153)
(四十一)白花菜科 Capparidaceae	(158)
(四十二)十字花科 Cruciferae	(160)
(四十三)景天科 Crassulaceae	(178)
(四十四)虎耳草科 Saxifragaceae	(184)
(四十五)海桐花科 Pittosporaceae	(187)
(四十六)金缕梅科 Hamamelidaceae	(188)
(四十七)杜仲科 Eucommiaceae	(189)
(四十八)悬铃木科 Platanaceae	(190)
(四十九)蔷薇科 Rosaceae	(192)
(五十)豆科 Leguminosae	(223)
(五十一)酢浆草科 Oxalidaceae	(261)
(五十二)牻牛儿苗科 Geraniaceae	(263)
(五十三)旱金莲科 Tropaeolaceae	(265)
(五十四)蒺藜科 Zygophyllaceae	(266)

(五十五) 亚麻科 <i>Linaceae</i>	(267)
(五十六) 芸香科 <i>Rutaceae</i>	(268)
(五十七) 苦木科 <i>Simarubaceae</i>	(274)
(五十八) 楝科 <i>Meliaceae</i>	(275)
(五十九) 远志科 <i>Polygalaceae</i>	(279)
(六十) 大戟科 <i>Euphorbiaceae</i>	(281)
(六十一) 黄杨科 <i>Buxaceae</i>	(292)
(六十二) 漆树科 <i>Anacardiaceae</i>	(294)
(六十三) 冬青科 <i>Aquifoliaceae</i>	(298)
(六十四) 卫矛科 <i>Celastraceae</i>	(299)
(六十五) 省沽油科 <i>Staphyleaceae</i>	(304)
(六十六) 槭树科 <i>Aceraceae</i>	(305)
(六十七) 七叶树科 <i>Hippocastanaceae</i>	(308)
(六十八) 无患子科 <i>Sapindaceae</i>	(308)
(六十九) 凤仙花科 <i>Balsaminaceae</i>	(310)
(七十) 鼠李科 <i>Rhamnaceae</i>	(311)
(七十一) 葡萄科 <i>Vitaceae</i>	(314)
(七十二) 锦葵科 <i>Malvaceae</i>	(317)
(七十三) 梧桐科 <i>Sterculiaceae</i>	(323)
(七十四) 猕猴桃科 <i>Actinidiaceae</i>	(324)
(七十五) 山茶科 <i>Theaceae</i>	(325)
(七十六) 藤黄科 <i>Guttiferae</i>	(326)
(七十七) 柽柳科 <i>Tamaricaceae</i>	(326)
(七十八) 堇菜科 <i>Violaceae</i>	(327)
(七十九) 大风子科 <i>Flacourtiaceae</i>	(330)
(八十) 秋海棠科 <i>Begoniaceae</i>	(331)
(八十一) 仙人掌科 <i>Cactaceae</i>	(333)
(八十二) 瑞香科 <i>Thymelaeaceae</i>	(343)
(八十三) 胡颓子科 <i>Elaeagnaceae</i>	(343)
(八十四) 千屈菜科 <i>Lythraceae</i>	(345)
(八十五) 石榴科 <i>Punicaceae</i>	(346)
(八十六) 珙桐科 <i>Nyssaceae</i>	(347)
(八十七) 柳叶菜科 <i>Onagraceae</i>	(348)
(八十八) 小二仙草科 <i>Haloragidaceae</i>	(350)
(八十九) 杉叶藻科 <i>Hippuridaceae</i>	(351)
(九十) 五加科 <i>Araliaceae</i>	(352)
(九十一) 伞形科 <i>Umbelliferae</i>	(354)
(九十二) 山茱萸科 <i>Cornaceae</i>	(359)

(九十三)杜鹃花科 Ericaceae	(361)
(九十四)报春花科 Primulaceae	(361)
(九十五)蓝雪科 Plumbaginaceae	(363)
(九十六)柿树科 Ebenaceae	(364)
(九十七)木犀科 Oleaceae	(366)
(九十八)龙胆科 Gentianaceae	(373)
(九十九)夹竹桃科 Apocynaceae	(374)
(一〇〇)萝藦科 Asclepiadaceae	(378)
(一〇一)旋花科 Convolvulaceae	(382)
(一〇二)花苾科 Polemoniaceae	(391)
(一〇三)紫草科 Boraginaceae	(393)
(一〇四)马鞭草科 Verbenaceae	(401)
(一〇五)唇形科 Labiatae	(404)
(一〇六)茄科 Solanaceae	(423)
(一〇七)玄参科 Scrophulariaceae	(436)
(一〇八)紫葳科 Bignoniaceae	(444)
(一〇九)胡麻科 Pedaliaceae	(448)
(一一〇)苦苣苔科 Gesneriaceae	(449)
(一一一)狸藻科 Lentibulariaceae	(449)
(一一二)爵床科 Acanthaceae	(450)
(一一三)车前科 Plantaginaceae	(452)
(一一四)茜草科 Rubiaceae	(453)
(一一五)忍冬科 Caprifoliaceae	(457)
(一一六)葫芦科 Cucurbitaceae	(462)
(一一七)桔梗科 Campanulaceae	(472)
(一一八)菊科 Compositae	(473)
I 单子叶植物纲 Monocotyledoneae	(525)
(一一九)香蒲科 Typhaceae	(525)
(一二〇)黑三棱科 Sparganiaceae	(526)
(一二一)眼子菜科 Potamogetonaceae	(527)
(一二二)茨藻科 Najadaceae	(530)
(一二三)泽泻科 Alismaceae	(531)
(一二四)花蔺科 Butomaceae	(532)
(一二五)水鳖科 Hydrocharitaceae	(533)
(一二六)禾本科 Gramineae	(534)
(一二七)莎草科 Cyperaceae	(583)
(一二八)棕榈科 Palmaceae	(600)
(一二九)天南星科 Araceae	(603)

(一三〇)浮萍科 Lemnaceae	(609)
(一三一)凤梨科 Bromeliaceae	(611)
(一三二)鸭跖草科 Commelinaceae	(612)
(一三三)雨久花科 Pontederiaceae	(614)
(一三四)灯心草科 Juncaceae	(615)
(一三五)百合科 Liliaceae	(617)
(一三六)石蒜科 Amaryllidaceae	(632)
(一三七)薯蓣科 Dioscoreaceae	(637)
(一三八)鸢尾科 Iridaceae	(638)
(一三九)芭蕉科 Musaceae	(642)
(一四〇)姜科 Zingiberaceae	(643)
(一四一)美人蕉科 Cannaceae	(644)
(一四二)兰科 Orchidaceae	(646)
中文名索引	(649)
拉丁学名索引	(664)

濮阳自然概况

濮阳位于我国中原地带，地处豫东北部，位于冀、鲁、豫三省交界地。东经 $114^{\circ}53'$ ~ $116^{\circ}06'$ ，北纬 $35^{\circ}20'$ ~ $36^{\circ}12'45''$ ，南濒黄河，是中原油田开发基地。土地总面积 4263 平方千米，为河南省总面积的 2.55%。

濮阳市设置濮阳、清丰、南乐、范县、台前、市区 6 个市辖县（区），共 76 个乡、镇，3540 个自然村。

濮阳地势较为平坦，局部微有起伏。自然地势沿黄河冲积扇延伸。黄河北大堤以南是地势较高的河谷平原，呈西南向东北倾斜，横向按地势标高分为嫩滩、中滩、临堤洼滩三部分，内有起伏的沙滩和串沟交错分布，面积 494 平方千米，占全市总土地面积的 11.6%。中部为黄河北大堤与金堤河相间的黄河泛滥低缓平原区，东窄西宽，地势低平。主要地貌类型有黄河决口扇形地、缓平斜地、古河槽洼地、近代黄河背河洼地，土地面积 1784 平方千米，占全市土地面积的 41.8%。这里属黄河滞洪区，坡洼地分布广泛，特别是临黄河堤的背河洼地上浸渍水严重，春季盐碱危害大，夏秋两季又易形成涝灾。

金堤河以北为黄河故道平原区，面积 1985 平方千米，占全市面积的 46.6%。该区是 1000 多年以前宋代及更早时期的黄河故道，脱离黄河影响时间较长，熟化程度较高；西部地势高亢，沙丘绵延起伏，古道遗迹明显，沙土经过长期转化，局部已变为良田好地，但风沙、干旱严重，种植业受到一定程度的限制；东部是黄河冲积平地，相间分布着各类洼地，土壤有机质含量高，农业基础较好。

濮阳市是孔子主要活动地区之一。卫国重镇戚城遗址位于濮阳市新市区，现部分保存较完好。据考证，这里属濮阳市栽培植物的发源地之一。

濮阳市分属黄河、海河水系区，境内主要河流有黄河、金堤河、马颊河、卫河、徒骇河。除马颊河外，其余河流均是境外注入。

1. 金堤河：是黄河在本区最大的支流，系季节性泄洪河道，水资源利用率较低。
2. 马颊河：纵贯四县（区），除汛期外，长年水枯，现为本市引黄补源的主要河流。
3. 卫河：海河的支流。在境内全长 29.4 千米，年过境水量为 23.54 亿立方米，目前仅利用 0.11 亿立方米。
4. 徒骇河：位于本市东北，水资源在本市内很少。

濮阳市属黄河中下游冲积平原，地表岩性松散，水源补给周期短，地下水贮存比较丰富。根据河南省水文总站绘制的《河南省多年平均浅层地下水资源模数分布图》推算，本市的年浅层地下水（60 米深度）资源量为 6.86 亿立方米，其中金堤河南的黄河流域 3.67 亿立方米，金堤河北的海河流域为 3.19 亿立方米。

全市中、深层地下水（60~300 米内）资源量为 1.22 亿立方米，其中黄河流域 0.65 亿立方米，海河流域 0.57 亿立方米。

濮阳地处暖温带，全年四季气候的特征是：冬寒少雪，春旱多风，夏热雨多，秋季凉爽。太阳辐射能量是地球上大气热量的唯一来源。太阳辐射受地理纬度的影响较明显。濮阳

市各地全年日照时数为 2427.2~2588.2 小时。

气温是空气的冷热程度,其单位用摄氏度℃表示。濮阳市全年平均气温为 13.3~13.5℃,其极端最高气温为 41.9~43.1℃,极端最低气温-20~-21℃。

降水具有年际变化大、地区差异明显等特点。全市平均降水量在 544.1~626.4 毫米之间。

濮阳市各县(区)的水分年蒸发量,一般在 1250~1927 毫米,大大超过了降水量。

濮阳市年平均空气相对湿度为 67%~70%。

全市土壤总面积 515.76 万亩,分为潮土、碱土、风沙土 3 个土类,9 个亚类、15 个土属、54 个土种。潮土在本市分布面积最大,占土壤总面积的 97.2%。碱土、风沙土所占的比例则很小。

潮土发育在近代河流冲积物上,按性能又分为潮土、脱潮土、盐化潮土、湿潮土、碱化潮土 6 个亚类。潮土亚类表层呈灰黄色,质地明显,养分丰富,适应广泛,分布面积占潮土总面积的 2/3,脱潮土 14.4 万亩,分布在地势较高地带,理化性状好,适合植物生长发育。

一、濮阳植被组成成分的区系特征

濮阳的植物十分丰富,起源古老,加之多年来的引种,使濮阳市的植物资源更加丰富。溯源于公元前 705 年(东西周之交,距今 2700 年)的孔悝城遗址,部分保存还较完整,显示了这里的植物区系不但保存完整,且较丰富,植物种类较多。濮阳市西水坡仰韶文化遗址、“中化第一龙”的考古出土,为“龙”的传说(5000 年)向前推移了 1000 余年,同时更进一步证实了濮阳市植物渊源的悠久性。

1. 植物组成成分丰富

据我们详细调查统计,濮阳市植物有 142 科、603 属、1160 种(含变种及变型),其中蕨类植物 9 科、10 属、13 种;裸子植物 8 科、15 属、40 种;被子植物 125 科、578 属、1107 种。其中温带和世界广布种的成分特别多。濮阳市主要的植物类型建群种和优势种几乎均由它们所组成。

2. 植物区系起源古老、孑遗、稀有植物较多

由于濮阳市地质历史悠久、自然条件优越,植物区系中源于第三纪前后的孑遗植物和稀有珍贵植物较多。

在蕨类植物中,有节节草(*Equisetum ramosissimum* Desf.)、木贼(*Equisetum hiemale* L.)、问荆(*Equisetum arvense* L.)等。

在裸子植物中有银杏(*Ginkgo biloba* L.)为中生代孑遗植物,松(*Pinus* L.)等属植物源于第三纪。

在被子植物中古老植物科有杜仲科(Eucommiaceae)、胡桃科(Juglandaceae)、杨柳科(Salicaceae)、榆科(Ulmaceae)、桑科(Moraceae)等,多心皮类古老科如木兰科、毛茛科、蜡梅科、防己科等也有不少种类。

起源于第三纪植物区系的古老种类如椿、栾树、构、楝、柘、荆条、酸枣、白草等都是本区的优势种。国家重点保护的稀有植物杜仲、野大豆、猬实等也有分布。

3. 特有种属和单种、少种的科、属较多

我国特有的三个单属科(钟萼木科、珙桐科、杜仲科),其中的杜仲科就广布于濮阳市。

单科单属的有银杏科和杜仲科,单种属的有文冠果、扯根菜、猬实、泥湖菜、蓖麻、大麻等,中国特有种有杜仲、文冠果、猬实、蜡梅、扯根菜、翼蓼盾果草等;还有黄河流域的特有种兰考泡桐、大官杨、黄河虫实、簸箕柳等。

少种属(指全属只含2~6种的属)在濮阳则更多。

4. 植物区系与植被关系

(1) 蕨类植物

濮阳蕨类植物优势种有节节草(*Equisetum ramosissimum* Desf.)、问荆(*Equisetum arvense* L.)等。它们组成植物群落的草本层或者与芒草(*Miscanthus sinensis* Anderss.)在撩荒地一带形成芒蕨草丛。

(2) 裸子植物

濮阳裸子植物多均为零星散生,只有侧柏、水杉、圆柏形成片状的人工植物群落。

(3) 被子植物

被子植物,濮阳有999种108变种和变型。其中杨(*Populus*)、榆(*Ulmus pumila*)、臭椿(*Ailanthus altissima*)、泡桐(*Paulownia* Sieb.)、柘树(*Cudrania tricuspidata*)、楝(*Melia azedarach* L.)、刺槐(*Robinia pseudoacacia* L.)、酸枣(*Ziziphus jujuba*)、枸杞(*Lycium chinense*)、本氏羽毛(*Stipa bungeana*)、鹅观草(*Roegneria kamoji*)、棘豆(*Oxytropis bicolor*)、茜草(*Rubia cordifolia*)、白茅(*Imperata cylindrica*)、蒺藜(*Tribulus terrestris*)、地黄(*Rehmannia glutinosa*)、细叶苔草(*Carex stenophylla*)、乌菝葜(*Cayratia japonica*)、蒲草(*Typha angustifolia*)、金花草(*Melilotus officinalis*)、狗尾草(*Setaria viridis*)、曼陀罗(*Datura stramonium*)、狗牙根(*Cynodon dactylon*)、芦苇(*Phragmites communis*)、紫菀(*Aster tataricus*)、茵陈蒿(*Artemisia capillaris*)、苍耳(*Xanthium sibiricum*)、浮萍(*Lemna minor*)、黑藻(*Hydrilla verticillata*)等为本地植物群落中的优势种,也是各植被类型的重要组成部分。

(4) 植物区系的特点

综上所述,濮阳植物区系成分具有如下特点。

(1) 植物种类繁多复杂,既有热带植物区系的成分,又有温带植物区系的种类;既有古老的种类,又有年轻进化的类型。

(2) 植物区系成分中,特征科、属较丰富,不少种类是科、属的代表。

(3) 植物区系成分含有不少的单少型科属,特有种类和第三纪古老植物的残遗种。

(4) 现代植物区系与“孔悝城”、“西水坡”植被的类型十分相近,说明这两处远古遗址上的植被是濮阳植被的重要组成及其发展部分。

二、引进种类与栽培表现

植物引种是人为地从外国、外地引进本国、本地原来没有的物种,经过栽培驯化(包括乡土树种驯化)使之成为本国、本地的一个栽培物种,以丰富本地植物资源,发挥其多种效能的一种有效手段。我国的植物引种工作从70年代起有了一个新的飞跃,许多引种成功的树种已快速成为引种地的主要绿化树种,在园林及林业生产中占有举足轻重的地位。

本地区土地资源开发强度大,社会经济活动频繁,人工引种大大改变了植物区系构成,乡

土性植物和引进植物并存, 种类的分布呈多样性。

濮阳虽建市不久, 但通过各种不同途径, 先后引种了国内外植物 200 余种 (包括部分在本市引入时间较长, 已乡土化及主要作观赏用的植物)。从目前情况看, 大部分植物在本地区具有推广价值, 只有少量植物明显不会成功或栽培价值不大。对于一些有争议的物种, 我们做了评价。另外, 在实践中新发现了一些在生产、科研上有价值的种类, 为园林 (林业) 生产、科研提供一些信息, 现将 200 余种植物在濮阳市的生长表现及其发展现状综述于下。

1. 引种地自然条件

前面已将濮阳市的气候、土壤及季相等作了介绍, 这里不再重复。冬季, 温湿条件较差, 属干冷气候区。这些不利的生态因子往往成为一部分典型的或生态分布范围较窄的外来亚热带、热带植物引进的主要限制因素。另外, 本地区土壤 pH 值一般为 7.5~8, 这种缺陷也给植物引种带来一定的困难。

2. 植物来源及栽培方法

濮阳市引进的物种植物来源, 除自采、自育和购买之外, 有的是与同行交换或有关单位赠送的, 其中大部分为苗木, 其次是种子、枝条、根条等。栽植形式以圃地二级培育为主, 每种几株到上千株不等; 栽植整地有穴垦、带垦、全垦等; 施肥、管理等进行一般常规化管理。

3. 情况分析

濮阳市引种的外地树种, 多数种类已有 6~8 年, 相当部分达到 10 年以上。经数年的观测和分析比较, 明确了各树种的生长速度 (年均生长量)、长势 (分好、中、差三级), 抗寒、抗风能力 (分强、中、弱三级)。

濮阳市引种的植物中, 按其原产地, 大致可做如下分析。

(1) 原产高温多雨的热带雨林树种

这类树种占本市引进植物的比例很小。引入本市后, 大部分植物对气候、气温反应敏感, 不能在本市露地越冬。但也有的种类表现出较大的适应性而获成功。

(2) 原产热带季风干湿交替地区的树种

这类植物占我市引进外地树种的 20% 以上。由于原产地的主导生态因素 (温、光、热、湿、风、土等) 与引入地较为接近, 所以引种成功的机率较高。许多植物表现出速生丰产、适应性强等优点。

(3) 原产地属亚热带、温带树种 (植物)

这类植物如日本柳杉、美国白蜡等, 引进后多数长势较佳, 成功机率也较高。铅笔柏等也表现出较强的适应性。

(4) 原产美国东南部的季雨林类型树种

这类树种如火炬树、落羽杉等, 成功率较高, 虽引入地与本地区生态条件有较多不相似之处, 但是这类树种具有较大的生态适应范围。

(5) 原产我国四川、云南、甘肃、西藏等地的树种

约占全市引种数量的 50% 左右, 如云杉、白皮松、五针松、粉柏等多种植物均表现出较强的适应性。

200 余种外地植物中, 按其年均生长量和抗寒性能来看, 大体情况如下。

树高、胸径年平均生长量分别超过 1cm 树种种类有: 橡皮树 (*Ficus elastica*)、大叶黄杨 (*Euonymus japonicus*)、新疆杨 (*Populus bolleana*)、枫杨 (*Pterocarya stenoptera*)、红叶李 (*Prunus cerasifera* var. *atropurpurea*)、喜树 (*Camptotheca acuminata*)、川楝 (*Melia*